

**PRIMERA DESCRIPCIÓN DEL NIDO, HUEVOS Y COMPORTAMIENTO DE INCUBACIÓN DEL CHULULÚ CHICO (*HYLOPEZUS NATTERERI*) EN LA SELVA ATLÁNTICA DE ARGENTINA**Alejandro Bodrati<sup>1</sup> · Facundo G. Di Sallo<sup>1,2</sup><sup>1</sup>Proyecto Selva de Pino Paraná, Vélez Sarsfield y San Jurjo S/N, San Pedro, Misiones, Argentina (3352).<sup>2</sup>Instituto de Bio y Geociencias del Noroeste Argentino (IBIGEO-CONICET), Rosario de Lerma, Salta, Argentina.

E-mail: Alejandro Bodrati · alebodrati@yahoo.com.ar

**Resumen** · La biología reproductiva del género *Hylopezus* es poco conocida. Describimos un nido, huevos, hábitat y comportamiento de incubación de *Hylopezus nattereri* en el Parque Provincial Cruce Caballero (Misiones, Argentina). El nido era una plataforma simple y desprolija, de palitos y hojas secas, con una cámara más elaborada de peciolos, raíces e hifas del hongo *Marasmius*. Estaba apoyado en la rama curva de un arbusto a 31 cm del suelo. Los dos huevos medían 24,5 x 19,1 mm y 23,1 x 18,5 mm. Eran blanco opaco con tonalidades celeste-verdosas, cubiertos por motas irregulares y de diferentes tamaños de color castaño, gris y negro. El nido fue atendido por dos adultos, que diferían en tamaño y coloración. Incubaban el 97% del tiempo estudiado, con turnos que promediaban 65 min (DE: 35 min, rango: 24–104). Uno adulto silbó desde el nido al crepúsculo antes de salir y dejar el nido al individuo que pernoctó.

**Abstract · First description of the nest, eggs, and incubation behavior of the Speckle-breasted Antpitta (*Hylopezus nattereri*) in the Atlantic Forest of Argentina**

The reproductive biology of the genus *Hylopezus* is little known. We describe a nest, eggs, habitat, and incubation behavior of *Hylopezus nattereri* at Parque Provincial Cruce Caballero (Misiones, Argentina). The nest was a simple, loose platform of twigs and dry leaves, with a more elaborate lining of petioles, roots, and hyphae of the fungus *Marasmius*. It was supported by the curved branch of a shrub, 31 cm above the ground. The eggs measured 24.5 x 19.1 mm and 23.1 x 18.5 mm. They were opaque white with light blue-green tones, covered with irregular brown, grey and black speckles of various sizes. The nest was attended by two adults, which differed in size and coloration. They incubated 97% of the time we studied the nest, with on-bouts that averaged 65 min (SD: 35 min, range: 24–104). One adult whistled from the nest at dusk, before leaving the nest to the other adult overnight.

**Key words:** Argentina · Eggs · *Hylopezus nattereri* · Incubation · Nest**INTRODUCCIÓN**

La familia Grallariidae incluye a los géneros Neotropicales *Grallaricula*, *Hylopezus*, *Myrmothera* y *Grallaria* (Rice 2005, Remsen et al. 2015). La biología reproductiva de la familia es poco conocida (Krabbe & Schulenberg 2003). Las especies del género *Grallaria* construyen tazas altas en horquetas y cavidades (poco profundas) de árboles, y sus huevos son de coloración uniforme (Krabbe & Schulenberg 2003, Protomastro 2000, obs. pers.). Las especies de los géneros *Grallaricula*, *Hylopezus* y *Myrmothera* generalmente construyen nidos abiertos en plantas cerca del suelo, y sus huevos son densamente moteados (Krabbe & Schulenberg 2003).

Solo se han descrito aspectos reproductivos para 3 de las 10 especies reconocidas del género *Hylopezus* (Krabbe & Schulenberg 2003). Se encontraron nidos en forma de plataforma poco profunda para el Tororoí de Anteojos (*Hylopezus perspicillatus*; Skutch 1969, Pollock 2013), Tororoí Maculado (*Hylopezus macularius*; Tostain 1986), y Tororoí Enmascarado (*Hylopezus auricularis*; Maillard-Z. 2012). Estos nidos se encontraban soportados por bambúes, palmeras, ramas horizontales de árboles o arbustos, y dentro de marañas de enredaderas, a una altura entre 0,40 y 2 m del suelo (Skutch 1969, Tostain 1986, Horsley et al. 2016). Estaban compuestos por pali-

Receipt 27 June 2016 · First decision 15 August 2016 · Acceptance 28 September 2016 · Online publication 11 October 2016

Communicated by Kaspar Delhey © The Neotropical Ornithological Society

tos, pecíolos, raíces y algunas hojas; las cámaras estaban recubiertas con material vegetal fino (Skutch 1969, Maillard-Z. 2012, Pollock 2013). Además, se ha observado *Hylopezus perspicillatus* reutilizando nidos construidos por el Tangará Cabeza Gris (*Eucometis penicillata*) y el Realejo Negro (*Cyanocopsa cyanooides*), rellenando la cámara del nido con hojas muertas y material vegetal fino (Skutch 1969).

El Chululú Chico (*Hylopezus nattereri*) es endémico de la selva Atlántica del sudeste de Brasil, este del Paraguay y noreste de Argentina (provincia de Misiones) (Krabbe & Schulenberg 2003, Ridgely & Tudor 2009). Fue tratado tradicionalmente como una subespecie junto a *Hylopezus ochroleucus*, hasta que Whitney *et al.* (1995) lo separó en base a la distribución disyunta y las diferencias vocales, de plumaje, y de hábitat. *Hylopezus nattereri* habita el suelo y el estrato bajo en selvas con pendiente hacia ríos, arroyos o humedales (Skutch 1969, Bodrati *et al.* 2010, obs. pers.).

Kirwan (2009) encontró un posible nido de *Hylopezus nattereri* el 9 de noviembre de 2009 en el Parque Nacional Itatiaia, Río de Janeiro, Brasil. Después de playback, un adulto llevaba material hacia un nido, donde permanecía breves períodos de tiempo (Kirwan 2009). A pesar de continuar visitándolo durante 2 días, Kirwan (2009) no encontró huevos o pichones, y consideró que podía tratarse de un nido de la temporada previa. Era una taza de 7 cm de profundidad y 7 cm de diámetro, construido con ramitas y material vegetal. Estaba apoyado a c. 2 m del suelo sobre una rama fina curvada, que salía de la base de un árbol, y tres culmos de bambú. Los aspectos básicos de la reproducción de *Hylopezus nattereri* son desconocidos por completo (Krabbe & Schulenberg 2003, Kirwan 2009). En el presente trabajo describimos un nido de *Hylopezus nattereri*, sus huevos, hábitat, y el comportamiento de dos adultos durante la incubación.

## MÉTODOS

Las observaciones se hicieron en el sector noroeste del Parque Provincial Cruce Caballero (26°31'S, 54°00'O, 550 m s.n.m.) departamento San Pedro, Misiones, Argentina. El ambiente, de acuerdo a Cabrera (1976), es la selva mixta de laureles (*Nectandra* spp. y *Ocotea* spp., Lauraceae), guatambú (*Balfourodendron riedelianum*, Rutaceae), y pino paraná (*Araucaria angustifolia*, Araucariaceae). En esta área hemos realizado estudios ornitológicos desde 2003, y consideramos a *Hylopezus nattereri* una especie frecuente (Bodrati *et al.* 2010). Para la descripción del nido se tuvo en cuenta a Simon & Pacheco (2005). Medimos el nido con cinta métrica (0,1 cm) y los huevos con calibre (0,1 mm). Pesamos los huevos con una balanza digital (0,1 g). Realizamos observaciones de comportamientos reproductivos mediante binoculares a 10–20 m del nido, intentando no perturbar a los adultos, durante un total de 12:36 horas, en 6 días diferentes (25 de septiembre a la tarde, 27 de

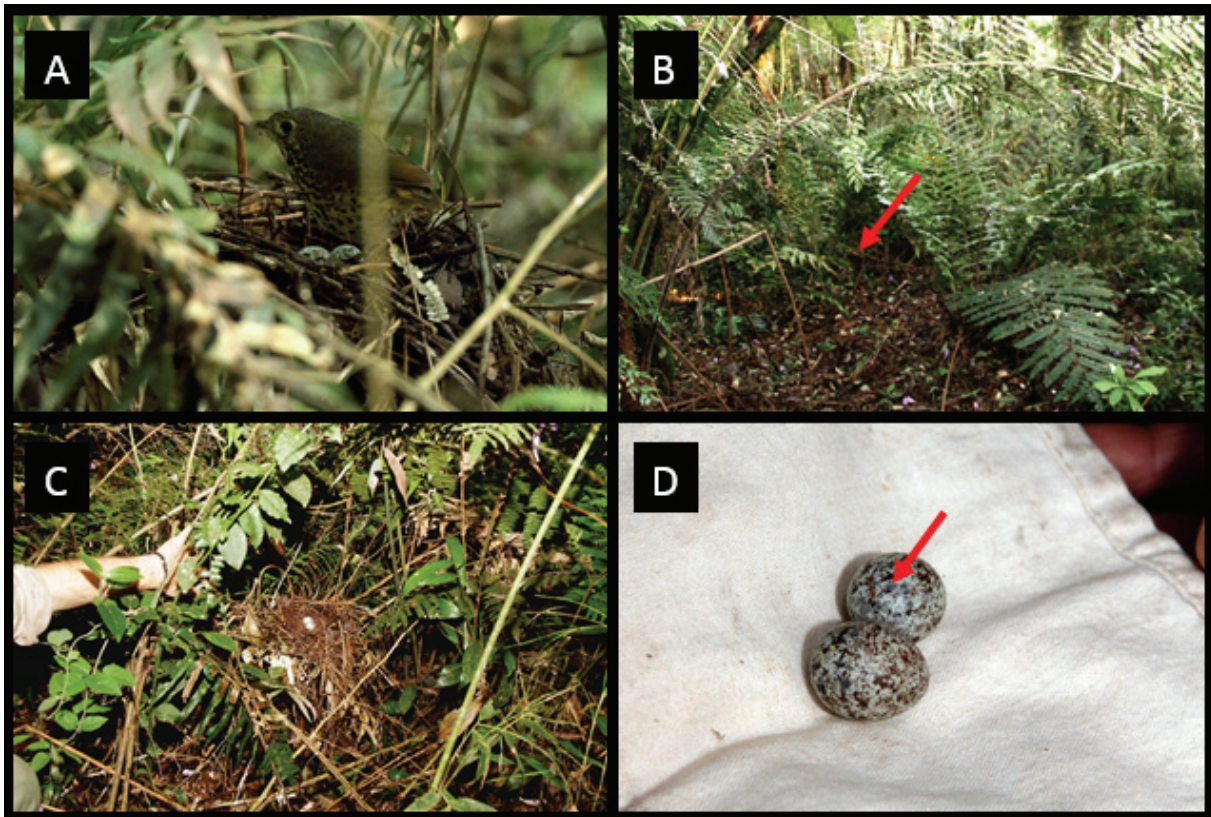
septiembre a la mañana, 28 de septiembre a la mañana y tarde, 1 octubre a la tarde, 2 octubre al mediodía y a la tarde, y 3 octubre a la mañana).

## RESULTADOS Y DISCUSION

**Descripción del nido y hábitat.** El 25 de septiembre de 2015, Carlos Ferreyra encontró el nido al espantar a uno de los adultos que incubaba dos huevos (Figura 1 A). El nido estaba en un sector con pendiente hacia un arroyo poco caudaloso, pero permanente, a unos 25–30 m. La selva era primaria (sin extracción maderera) y tenía árboles emergentes de gran porte, predominando la mora blanca (*Alchornea triplinervia*, Euphorbiaceae), laureles (*Ocotea* spp., *Nectandra* spp.), alecrín (*Holocalyx balansae*, Fabaceae), maría preta (*Diatenopteryx sorbifolia*, Sapindaceae), cedro (*Cedrella fissilis*, Meliaceae), y pino paraná (*Araucaria angustifolia*). El nido estaba en el borde de un parche denso de 0,5 ha de chachí bravo (*Alsophila procera*), helecho arborescente que predominaba en el estrato medio y ensombrecía el sector donde estaba el nido (Figura 1 B). El sotobosque era despejado, y el suelo estaba cubierto, en bajas densidades, por helechos no arborescentes. Sin embargo a unos 10–15 m al oeste y norte del nido comenzaba un estrato inferior denso. En este bosque, a diferencia de otros ambientes del parque, son comunes y de presencia regular, Curutié Oliváceo (*Cranioleuca obsoleta*), Picolezna Estriado (*Heliobletus contaminatus*), Mosqueta Corona Oliva (*Phyllomyias virescens*) y Mosquitero (*Corythopis delalandi*). En este sector por lo menos dos individuos de *Hylopezus nattereri* estuvieron presentes desde el año 2003 (Bodrati pers. observ.).

El nido estaba apoyado sobre una rama fina curvada y seca de un arbusto, que se encontraba entrelazada con una fronde de helecho no arborescente (*Pteris* sp.), a 31 cm del suelo. A su vez, presentaba una gran cobertura inmediata compuesta por frondes de helechos que lo ocultaban desde arriba.

El nido era del tipo simple/plataforma, pero con la cámara elaborada (Figuras 1 A y C). Estaba construido con palitos secos de diferentes tamaños, y hojas muertas de laureles, entrelazados entre sí; en el entramado del nido se podía distinguir una pequeña rama de *Araucaria angustifolia*. Tenía un diámetro externo de 13,1 x 14,0 cm, un espesor de 5 cm, un diámetro interno de 6,5 x 6,6 cm, y una profundidad interna de 2,9 cm. La cámara del nido estaba cubierta por pecíolos, raíces finas, y abundantes hifas de hongo *Marasmius* spp. Además, el nido tenía una prolongación de 15 cm de largo en forma de pollera hacia el oeste, conformada por palitos entrecruzados con la estructura del nido (Figura 1 C). La base del nido parecía ser una acumulación vieja de materiales ya que se encontraban más descompuestos que el resto de la estructura del nido, y no podemos descartar, por el tamaño y disposición de los materiales de la base del nido, que esta se tratara de un nido construido por otra especie (e.g., una paloma del género *Geotrygon*, ver Bodrati & Salvador 2013).



**Figura 1.** Nido de *Hylopezus nattereri* en Parque Provincial Cruce Caballero, Misiones, Argentina. A. Adulto posado sobre el nido, permitiendo observar los huevos y la estructura del nido (foto: Martjan Lammertink, el 6 de octubre de 2015). B. Ambiente de nidificación, permitiendo visualizar helechos no arborescentes y el sotobosque limpio. La flecha indica el sector donde se encontraba el nido. (foto: Carlos Alderete, el 25 de septiembre de 2015). C. Estructura del nido con huevos. Nótese la proyección (pollera) del nido hacia la derecha y la alta cobertura inmediata. (foto: Carlos Alderete, el 25 de septiembre de 2015). D. Los dos huevos. La flecha indica las cruces grises en el polo mayor del huevo. (foto: Carlos Alderete, el 25 de septiembre de 2015).

El nido que aquí presentamos coincide en la forma, los materiales, y el sustrato con lo descrito para las otras tres especies del género *Hylopezus*, aunque por altura sería el más bajo conocido para el género hasta el momento. Comparado con el nido que encontramos, el presunto nido de *Hylopezus nattereri* descrito por Kirwan (2009) estaba hecho con materiales similares, pero era menos ancho, mucho más profundo, y con forma de taza con cola. Además el nido presentado por Kirwan (2009) estaba situado a mayor altura, y en un sotobosque más denso.

**Huevos.** Durante nuestras observaciones el nido siempre tuvo dos huevos, un tamaño de puesta consistente en el género *Hylopezus* (Pollock 2013, Horsley et al. 2016). Los huevos eran ovoides y sus medidas eran: 24,5 x 19,1 mm, peso: 4,4 g, y 23,1 x 18,5 mm, peso: 3,7 g. Eran de color blanco opaco con tonalidades celeste-verdosas, densamente cubiertos por motas irregulares y de diferentes tamaños (incluso en forma de cruces y filamentos) de color castaño, gris y negro (Figura 1 D). La forma y diseño de los huevos aquí reportados coinciden con las descripciones conocidas para otras especies de *Hylopezus* y *Grallaricula*, reafirmando su cercanía filogené-

tica (Rice 2005, Niklison et al. 2008, Remsen et al. 2015).

**Comportamiento de los adultos.** Ambos adultos incubaban, coincidiendo con lo observado para *Hylopezus perspicillatus* y *H. auricularis* (Skutch 1969, Maillard-Z. 2012, Pollock 2013). La atención al nido (incubando los huevos) fue 97% del tiempo estudiado. Cuando los adultos incubaban, frecuentemente se paraban durante breves instantes, acomodaban los huevos y volvían a incubar. En una sola ocasión desatendieron el nido durante 35 min (el 2 de octubre al mediodía). Observamos seis turnos completos de incubación, con un promedio de 65 min (DE: 35 min, rango: 24–104). Nuestras observaciones difieren de los parámetros conocidos pero se encuentran dentro de los rangos reportados para otras especies del género: se encontró un promedio de 144 min (rango: 44–194 min) para *H. perspicillatus* (Skutch 1969) y de 141 min (rango: 6–438 min) para *H. auricularis* (Maillard-Z. 2012). Estas diferencias se pueden deber a las escasas horas de observación en nuestro estudio o al amplio rango en los estudios sobre las otras especies de *Hylopezus*. Además, se encontró que *H. perspicillatus* y *H. auricularis*

umentan su atención al nido a medida que avanza la incubación y que en promedio tienen un 85% de atención a lo largo de todo el período de incubación (Skutch 1969, Maillard-Z. 2012). Es posible que el nido que estudiamos estaba en una etapa avanzada de la incubación, aunque también la latitud y las condiciones locales podrían influir en la atención del nido (Martin et al. 2015).

Los adultos llegaban al nido caminando por el suelo, en ocasiones demoraron hasta 5 o más minutos en las intermediaciones del nido. El individuo que incubaba esperaba para salir a que el otro subiera al nido o que estuviera muy cerca por debajo, y recién en ese momento realizaba un corto salto al suelo. Si bien no podemos asignar a qué sexo correspondía cada individuo, notamos que uno de ellos era de mayor tamaño porque ocupaba una mayor proporción del nido cuando incubaba (o cuando ambos coincidían en el nido), su plumaje era más colorido y las máculas del pecho y flancos eran más definidas. Este individuo incubó la noche del 28 de septiembre.

En la mayoría de los casos, antes de cada intercambio el individuo que llegaba a incubar emitía vocalizaciones a  $\geq 20$  m del nido. Los individuos vocalizaban, emitiendo el canto habitual, siempre al norte y oeste del nido a distancias de entre 15 y 50 m, donde la estructura del sotobosque era intrincada; nunca los oímos vocalizar en sectores de sotobosque despejado. Tampoco observamos que los individuos usaran, ni llegaran al nido desde el sector sur y este de las intermediaciones del nido donde el sotobosque era despejado.

El intercambio más temprano que observamos fue 101 min después del amanecer el 28 de septiembre, y el más tardío fue también el 28 de septiembre. A las 18:35 h, el individuo que incubaba emitió 3 silbos cortos y agudos, una vocalización que recordaba a una voz frecuente del Macuco (*Tinamus solitarius*), pero de volumen más bajo. Tres minutos después, el otro individuo llegó al nido. Interpretamos que la vocalización podría haber sido un llamado. El individuo que había vocalizado salió del nido y se dirigió, caminando, al norte, emitiendo el mismo silbo durante 2 min. En su recorrido pasó a unos 3 m del observador. Fue el cambio de turno más tardío que observamos, y a las 18:47 h el bosque estaba en completa oscuridad. El silbo era una voz completamente desconocida para nosotros. El comportamiento de vocalizar en el nido, antes del intercambio en los turnos de incubación, se comparte con *Hylopezus auricularis* y *H. perspicillatus* (Skutch 1969, Maillard-Z. 2012, Pollock 2013); la vocalización en forma de silbos cortos y agudos también fue mencionada para *Hylopezus perspicillatus* (Skutch 1969).

**Conclusión.** El 7 de octubre el nido estaba vacío sin signos de deterioro y asumimos que fue depredado. Por esto no conseguimos estudiar el nacimiento y desarrollo de los pichones, su dieta, su permanencia en el nido, o el comportamiento de los adultos durante la etapa de pichones, aspectos que todavía

necesitan ser esclarecidos. La historia natural y la ecología reproductiva de la mayoría de las especies de *Hylopezus* siguen siendo desconocidas; incluso este tipo de información sobre los Grallaridae sigue siendo escaso. Descripciones detalladas sobre sus nidos y la biología reproductiva son necesarias para esclarecer generalizaciones y tendencias evolutivas dentro del género *Hylopezus* y la familia Grallaridae.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Carlos Ferreyra que encontró el nido inicialmente. Somos gratos con el aporte en el campo de Max Ciaglo, Carlos Alderete y Bianca Bonaparte; fotografías de Carlos Alderete y Martjan Lammertink; y la revisión crítica del manuscrito por parte de Kristina Cockle. El Ministerio de Ecología y RNR autorizó el trabajo de campo en el PP Cruce Caballero. La estancia en el parque fue financiada por subsidios de Rufford Foundation y Columbus Zoo & Aquarium a Kristina Cockle.

## REFERENCIAS

- Cabrera, AL (1976) Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. 2nd ed. Tomo II. Fascículo I. Regiones fitogeográficas argentinas. Editorial Acme S. A. C. I., Buenos Aires, Argentina.
- Bodrati, A, K Cockle, JM Segovia, I Roesler, JI Areta & E Jordan (2010) La avifauna del Parque Provincial Cruce Caballero, provincia de Misiones, Argentina. *Cotinga* 32: 41–64.
- Bodrati, A & SA Salvador (2013) Aspectos reproductivos de la paloma Montera Castaña (*Geotrygon montana*) en Argentina. *Nuestras Aves* 58: 72–75.
- Horsley, NP, DK Eddy, C Maguirre & HS Pollock (2016) Streak-chested Antpitta (*Hylopezus perspicillatus*). In Schulenberg TS (ed). *Neotropical birds online*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York, USA. Disponible en [http://neotropical.birds.cornell.edu/portal/species/overview?p\\_p\\_spp=406441](http://neotropical.birds.cornell.edu/portal/species/overview?p_p_spp=406441) [Accedido el de 17 junio de 2016].
- Kirwan, GM (2009) Notes on the breeding biology and seasonality of some Brazilian birds. *Revista Brasileira de Ornitologia* 17: 121–136.
- Krabbe, NK & TS Schulenberg (2003) Family Formicariidae (Ground-Antbirds). Pp 682–731 in del Hoyo, J, A Elliott & D Christie (eds). *Handbook of the birds of the world. Volume 8: Broadbills to tapaculos*. Lynx Edicions, Barcelona, España.
- Maillard-Z, O (2012) Hábitat, comportamiento y nidificación del Tororoí Enmascarado (*Hylopezus auricularis*), en el norte de la amazonia boliviana. Tesis de lic., Univ. Autónoma "Gabriel Rene Moreno", Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
- Martin TE, JC Oteyza, AJ Boyce, P Lloyd & R Ton (2015) Adult mortality probability and nest predation rates explain parental effort in warming eggs with consequences for embryonic development time. *American Naturalist* 186: 223–236.
- Niklison, AM, JI Areta, RA Ruggera, KL Decker, C Bosque & T Martin. 2008. Natural history and breeding biology of the Rusty-breasted Antpitta (*Grallaricula ferrugineipectus*). *Wilson Journal of Ornithology* 120: 345–352.
- Pollock, HS (2013) Streak-chested Antpitta (*Hylopezus perspicillatus*). In Schulenberg, TS (ed). *Neotropical birds online*.

- Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York, USA. Disponible en [http://neotropical.birds.cornell.edu/portal/species/overview?p\\_p\\_spp=406441](http://neotropical.birds.cornell.edu/portal/species/overview?p_p_spp=406441) [Accedido el 17 de junio de 2016].
- Protomastro JJ (2000) Notes on the nesting of Variegated Antpitta *Grallaria varia*. *Cotinga* 14: 39–41.
- Remsen Jr, JV , JI Areta, CD Cadena, A Jaramillo, M Nores, JF Pacheco, J Pérez-Emán, MB Robbins, FG Stiles, DF Stotz & KJ Zimmer (2015) *A classification of the bird species of South America*. Disponible en <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.html> [Accedido el 27 de junio de 2016].
- Rice, NH (2005) Phylogenetic relationships of antpitta genera (Passeriformes: Formicariidae). *Auk* 122: 673–683.
- Ridgely, RS & G Tudor (1994) *Field guide to the songbirds of South America: The passerines*. Univ. of Texas Press, Austin, Texas, USA.
- Simon, JE & S Pacheco (2005) On the standardization of nest descriptions of Neotropical birds. *Revista Brasileira de Ornitologia* 13: 143–154.
- Skutch, AF (1969) *Life histories of Central American birds. Volume 3*. Pacific Coast Avifauna 35, Cooper Ornithological Society, Berkeley, California, USA.
- Tostain, O (1986) Description du nid et de la ponte de deux formicariidés guanais: *Hylopezus macularius* et *Thamnophilus nigrocinereus*. *Alauda* 54: 170–176.
- Whitney, BM, JF Pacheco, PR Isler & ML Isler (1995). *Hylopezus nattereri* (Pinto, 1937) is a valid species (Passeriformes: Formicariidae). *Ararajuba* 3: 37–42.

